

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 実用新案出願公開

⑱ 公開実用新案公報(U)

昭62-144049

① Int. Cl.

H 01 J 29/50  
29/48  
29/96

識別記号

庁内整理番号

7301-5C  
A-7301-5C  
6680-5C

⑲ 公開 昭和62年(1987)9月11日

審査請求 未請求 (全 頁)

② 考案の名称 陰極線管内蔵抵抗体

③ 実 願 昭61-30677

④ 出 願 昭61(1986)3月5日

⑤ 考 案 者	菅 原 繁	深谷市幡羅町1-9-2 株式会社東芝深谷ブラウン管工場内
⑥ 考 案 者	蒲 原 英 治	深谷市幡羅町1-9-2 株式会社東芝深谷ブラウン管工場内
⑦ 考 案 者	藤 原 毅	深谷市幡羅町1-9-2 株式会社東芝深谷ブラウン管工場内
⑧ 考 案 者	腰 越 真 平	深谷市幡羅町1-9-2 株式会社東芝深谷ブラウン管工場内
⑨ 出 願 人	株 式 会 社 東 芝	川崎市幸区堀川町72番地
⑩ 代 理 人	弁 理 士 井 上 一 男	

明 細 書

1. 考案の名称

陰極線管内蔵抵抗体

2. 実用新案登録請求の範囲

細長い板状の絶縁基体上に抵抗材が所定形状に形成されると共に前記抵抗材の所定位置に電位取り出し部が設けられ、前記電位取り出し部に金属端子が取り付けられている陰極線管内蔵抵抗体において、前記金属端子が少なくとも前記電位取り出し部の前記絶縁基体に穿設された開口部に挿入し得る円筒状部と、この円筒状部の一端部にこの円筒状部の中心軸にほぼ垂直になるように設けられた第1の平板部と、この第1の平板部の端部に前記円筒状部の中心軸にほぼ平行になるように設けられた第2の平板部とからなり、前記第1の平板部は前記電位取り出し部に密着し、前記第2の平板部は前記絶縁基体の側壁に沿うように配設されていることを特徴とする陰極線管内蔵抵抗体。

3. 考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

505

本考案は陰極線管内抵抗体に関し、特に、その電位取り出し部に設けられる金属端子の構造に関するものである。

〔考案の技術的背景及びその問題点〕

一般にカラー受像管のような陰極線管においては約25KV～30KVの陽極高電圧以外に、例えば電子銃のフォーカス電圧として約5KV～8KVの中電圧が必要である。また、マスク集束型カラー受像管などでは陽極高電圧より僅かに低い高電圧が必要である。陽極高電圧以外のこのような中高電圧を別に管外より供給することは、主として供給部の耐圧が大きな問題となる。また、このために供給部の構造が複雑になる等不都合が多い。そこで陰極線管内に抵抗体を配置し、これによって陽極高電圧を分圧して夫々所要の中高電圧を得る方法が例えば実開昭48-21561号公報、実開昭55-38484号公報及び米国特許3,932,786号、米国特許4,143,298号などに提案されている。

この場合、抵抗体で分割して得られる所定の中高電圧を電子銃の所定電極に供給するのに抵抗材

の分割電位を取り出す電位取り出し部に電氣的に接続してなる金属端子と電子銃の電極とを金属製リボンやワイヤー等で溶接して電氣的に接続する構造や弾性体で固定する構造などが種々考えられているが、何れも接触具合や機械的強度が不充分であり、さらに耐電圧劣化を招くなど信頼性に問題があった。この対策として抵抗材の各電位取り出し部に開孔部を設け、この開口部に頂部に平板部を有する円筒状の金属材を挿入後底部を広げ固定する構造などもあるが、この構造では抵抗材の電位取り出し部との接続は平板部のみであるので回転が起こり、電氣的接触及び機械的信頼性に問題がある。

〔考案の目的〕

本考案は上述の問題点に鑑みてなされたものであり、抵抗材の各電位取り出し部と金属端子との電氣的接触及び抵抗体の支持固定を強固なものとし得る信頼性に富んだ陰極線管内蔵抵抗体を提供することを目的としている。

〔考案の概要〕

BEST AVAILABLE COPY

本考案は細長い板状の絶縁基体上に抵抗材が所定形状に形成されると共に抵抗材の所定位置に電位取り出し部が設けられ、この電位取り出し部に金属端子が取り付けられてなる陰極線管内蔵抵抗体において、この金属端子が電位取り出し部の絶縁基体に穿設された開口部に挿入される円筒状部と、この円筒状部の一端部にこの円筒状部の中心軸にほぼ垂直になるように設けられた第1の平板部と、この第1の平板部の端縁に円筒状部の中心軸にほぼ平行になるように設けられた第2の平板部とを少なくとも有し、第1の平板部は電位取り出し部に密着し、第2の平板部は絶縁基体の側壁に沿って配設されていることを特徴とする陰極線管内蔵抵抗体である。

〔考案の実施例〕

次に、本考案の一実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。

即ち、第1図乃至第3図において抵抗体(1)は細長い長方形状の薄い板状の絶縁基体(3)と、低抵抗材や金属材からなる電位取り出し部(4a)、(4b)、

(4c)と、この電位取り出し部(4a)，(4b)，(4c)間に所定形状に形成された抵抗材(5)と、この抵抗材(5)を覆う絶縁性薄膜(6)と、電位取り出し部(4a)，(4b)，(4c)に穿設されている開口部(2a)，(2b)，(2c)と、抵抗材(5)を覆う絶縁性薄膜(6)と、開口部(2a)，(2b)，(2c)を介して設けられた金属端子(7a)，(7b)，(7c)とから構成されている。

この実施例の好適な具体例は、幅6.0mm，厚さ1.0mm，長さ60.0mmのセラミックスからなる絶縁基体(3)の電位取り出し部(4a)，(4b)，(4c)に対応する位置に直径2mmの開口部(2a)，(2b)，(2c)を設ける。次に、酸化ルテニウムとガラスとを混合した500M $\Omega$ ～5000M $\Omega$ 程度の高抵抗値の抵抗材(5)と、酸化ルテニウムとガラスとを混合した数K $\Omega$ 程度の低抵抗値の電位取り出し部(4a)，(4b)，(4c)を所定形状に塗布し、約800℃～1000℃で焼結する。次いで高抵抗値の抵抗材(5)上に50 $\mu$ m～300 $\mu$ m程度のガラス材(6)を被覆し、約500℃で焼結する。

次に、第2図に示すように直径2mmの開口部(2a)に厚さ0.2mmのステンレスで作った一端部に4mm×

1-3. ANAL. ANAL. COPY

2mmの第1の平板部(8a)と、この平板部(8a)の端縁より直角に延びた高さ0.8mm、長さ2mmの移動回転阻止部としての第2の平板部(8b)と高さ4mm、外径2mmの円筒部(9)とからなる金属電極(7a)の円筒部(9)を挿入し、第3図に示すように絶縁基体(3)の裏側に出た円筒部(9)を潰して固定する。このとき低抵抗値の電位取り出し部(4a)は開口部(2a)の内壁(10)まで塗布されていて、金属端子(7)は平板部(8a)と共に円筒部(9)でも低抵抗材と強く接触している。また第2の平板部(8b)により金属端子(7)は絶縁基体(3)に対して移動、回転することなく強固に固定されている。

次に、上述の陰極線管用抵抗体(1)をカラー受像管用電子銃に使用した例を第4図乃至第6図により説明する。

即ち、電子銃(20)はそれぞれ赤、緑、青各色の蛍光体を射突する3本の電子ビーム(23R)、(23G)、(23B)を発生するための3個のそれぞれヒーター(24R)、(24G)、(24B)を内装する一列配設された陰極(25R)、(25G)、(25B)と、この3個の陰極(25R)、

(25G), (25B)に対する位置にそれぞれ所定の電子  
ビーム通過孔部が穿設された一体化構造を有する  
第1グリッド(26), 第2グリッド(27), 第3グリ  
ッド(28), 第4グリッド(29)及びコンバーゼンス  
電極(30)からなり、それぞれ、この順序で絶縁支  
持体(21)に固定されてネック(22)内に装着される  
ようになっている。

このコンバーゼンス電極(30)には、図示しない  
陽極端子に印加され、内部導電膜(31)を介して約  
25KVの高電圧( $E_0$ )を加えるバルブスペーサ(32)  
が取付けられている。

そして、絶縁支持体(21)の背後には上述した抵  
抗体(1)がワイヤー(32), (33), (34)により固定さ  
れている。

更に詳しく説明すると、抵抗体(1)の第1の電位  
取り出し部(4a)の金属端子(7a)には第1のワイヤ  
ー(32)が溶接され、その両端はコンバーゼンス電  
極(30)に溶接固定されている。また抵抗体(1)の第  
2の電位取り出し部(4b)の金属端子(7b)には第2  
のワイヤー(33)の一端部が溶接され、その他端部



not a 3.3 COPY

は第3グリッド(28)に溶接固定されている。また抵抗体(1)の第3の電位取り出し部(4c)の金属端子(7c)には第3のワイヤー(34)の一端が溶接され、その他端部はネック(22)の下部に設けられているステムピン(35)に溶接されている。このステムピン(35)は外部にて可変抵抗(36)を介して接地されている。

第5図に第4図の第2の電位取り出し部(4b)の詳細断面図を示す。この5図からわかるように抵抗体(1)は絶縁支持棒(22)の背面にワイヤー(33)によって、しっかりと固定されると共に電氣的接続も完全になされている。

この様に構成することにより、電氣的には第6図の如くなり第3グリッド(28)には抵抗体(1)と可変抵抗(36)によってコンバーゼンス電極(30)に印加される約25KVの電圧の分割電圧が印加されることになり、電子ビームは所定のスクリーン上に集束されるようになっている。

上述した実施例においては金属端子(7a), (7b), (7c)の形状を筒状部と第1の平板部及びこの第1

の平板部の端部に絶縁基体(3)の一方の側壁に沿うように移動、回転阻止部としての第2の平板部を設けたが、これに限定されるものではなく、第7図に示すように絶縁基体(3)の両方の側壁に沿うように1対の第2の平板部(8b)を設けてもよい。更には第8図に示すように第2の平板部の端部に絶縁基体(3)の底部に沿うように第3の平板部(8c)を設けてもよい。この2つの実施例の場合、図に矢印で示す弾性力が働らくので更に金属端子を強力に取りつけることが可能である。

また実施例ではカラー受像管用電子銃に抵抗体を用いた例を説明したが、これに限らず、スパーク電流防止用抵抗体として使用してもよいし、マスク集束型カラー受像管のマスク電位を供給する場合に使用してもよい。

#### 〔考案の効果〕

上述のように本考案の陰極線管用抵抗体によれば電位取り出し部に開口部を設け、この開口部に金属端子の一部を挿入させる場合、金属端子全体と抵抗材とを強固に固定することができ、電氣的

接触の極めて良好な接続が可能となり、信頼性に富んだ陰極線管内蔵抵抗体を提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の陰極線管内蔵抵抗体の一実施例を示す斜視図、第2図は第1図の電位取り出し部と金属端子の分解斜視図、第3図(a)は第2図のA-A線断面図、第3図(b)は第2図のB-B線断面図、第4図は抵抗体をカラー受像管用電子銃に使用した例を示す説明図、第5図は第4図の要部断面図、第6図は電子銃の電氣的構成図、第7図及び第8図は本考案のそれぞれ他の実施例の要部断面図である。

1…陰極線管内蔵抵抗体    2a, 2b, 2c…開口部

3…絶縁基体    4a, 4b, 4c…電位取り出し部

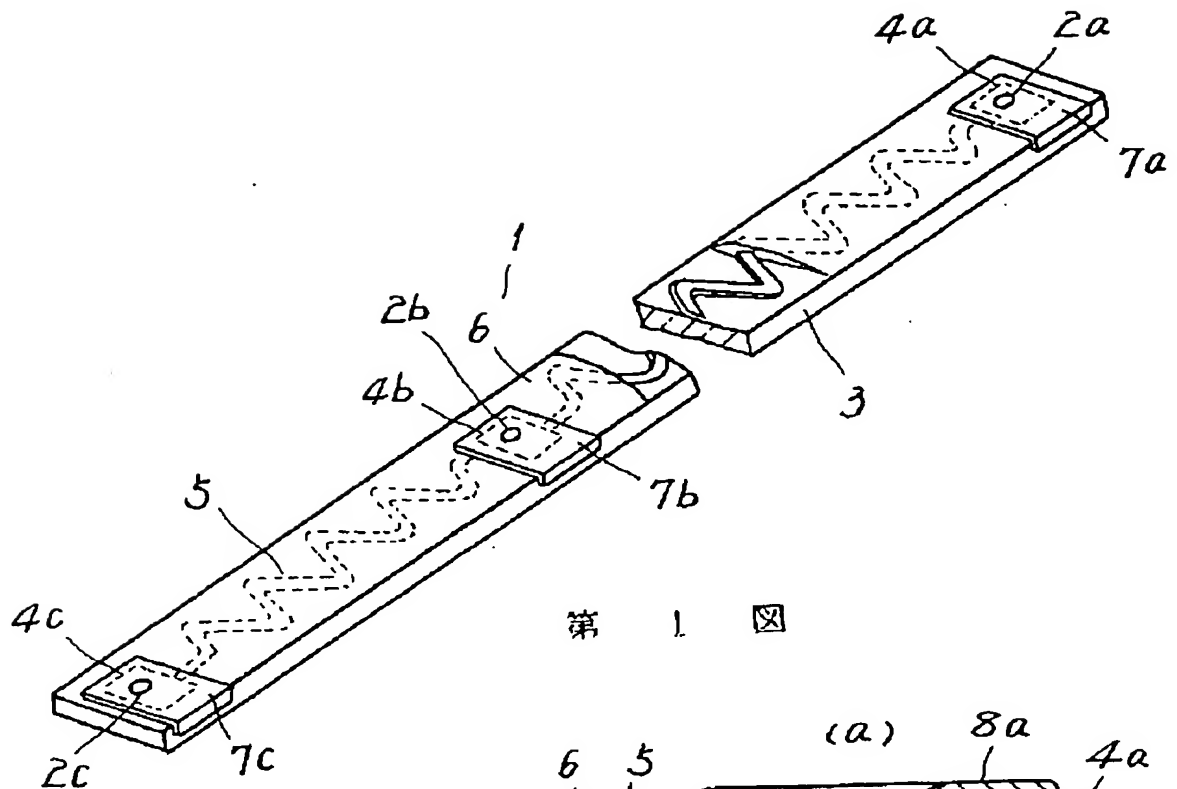
5…抵抗体    6…ガラス材

7a, 7b, 7c…金属端子    8a…第1の平板部

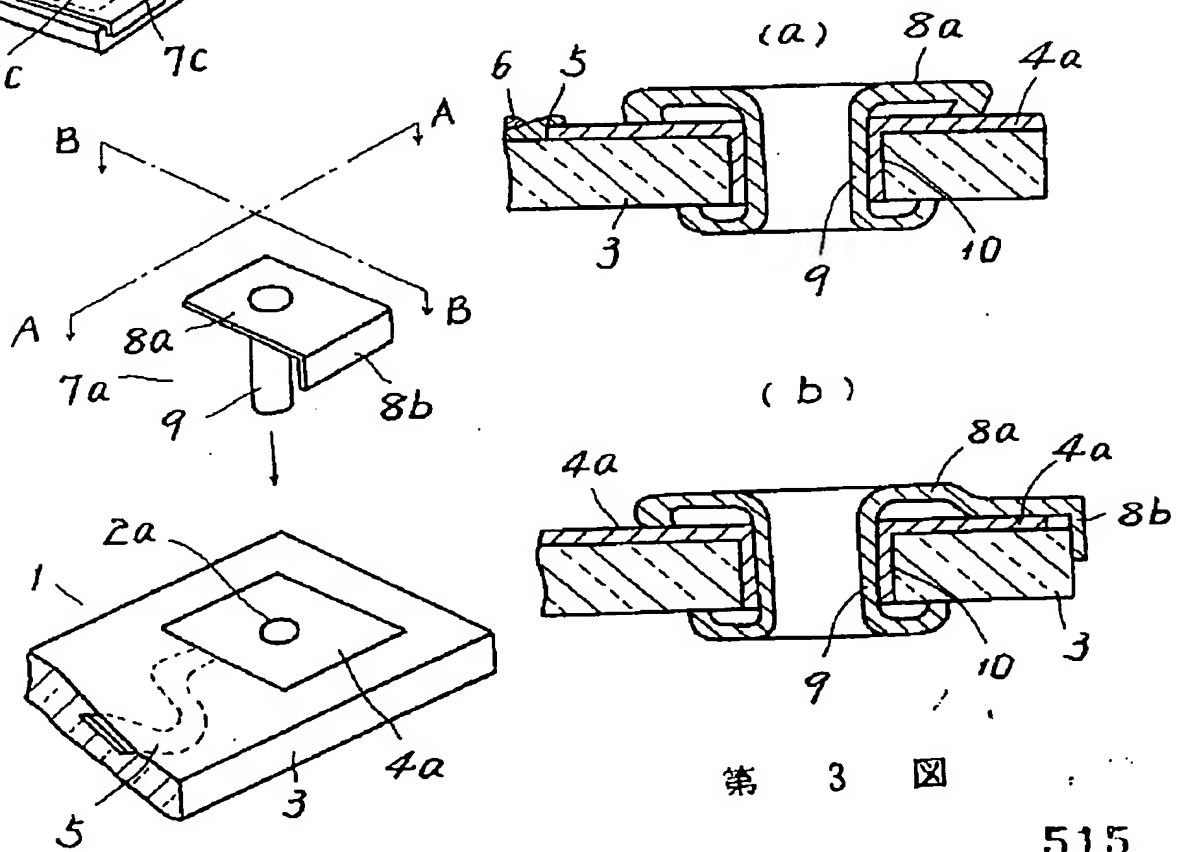
8b…第2の平板部    8c…第3の平板部

9…円筒状部

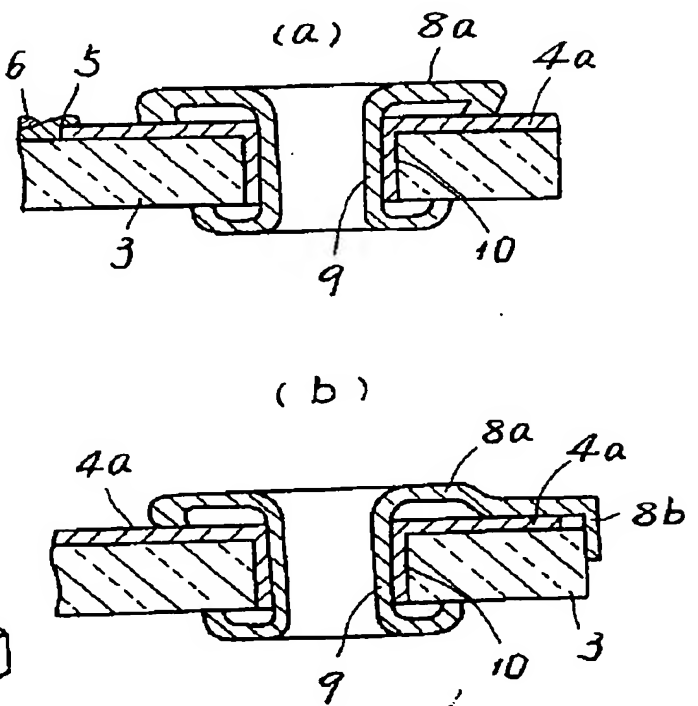
代理人    弁理士    井    上    一    男



第 1 図

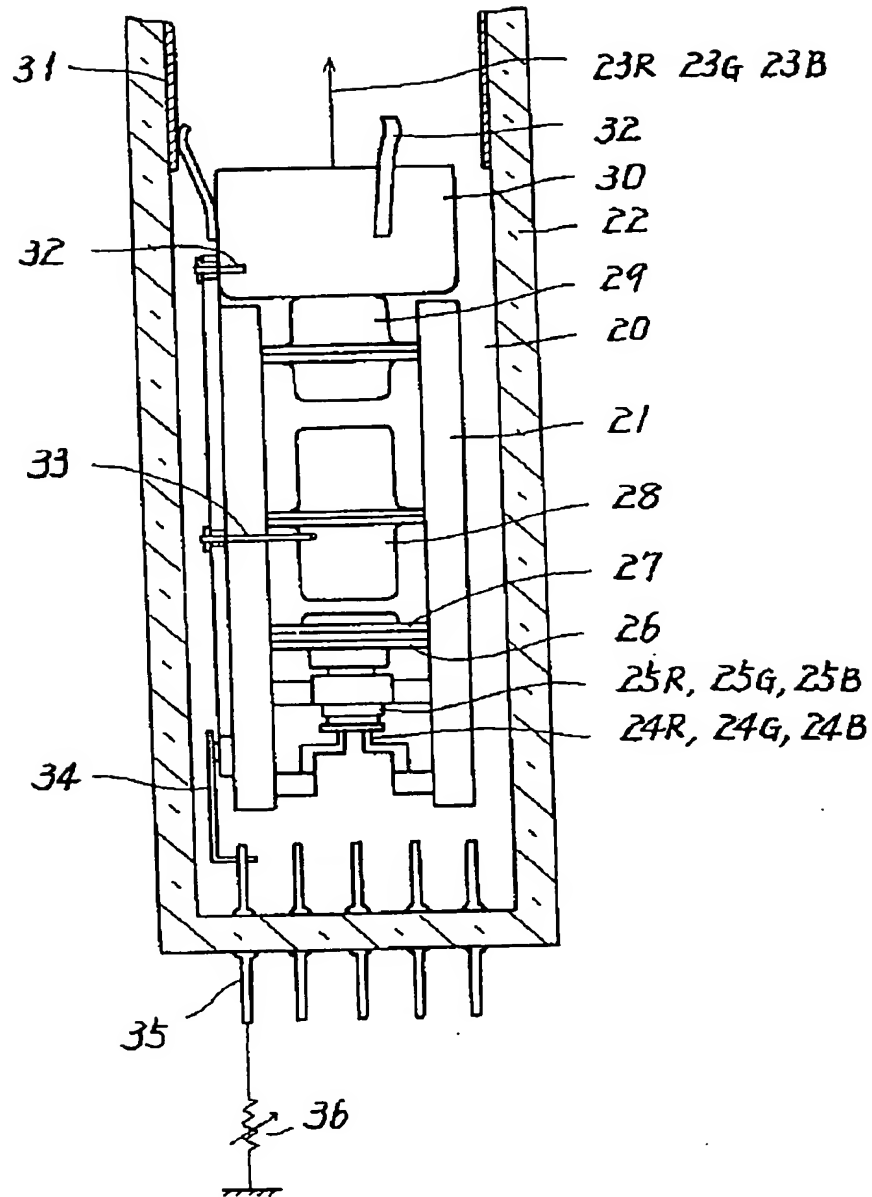


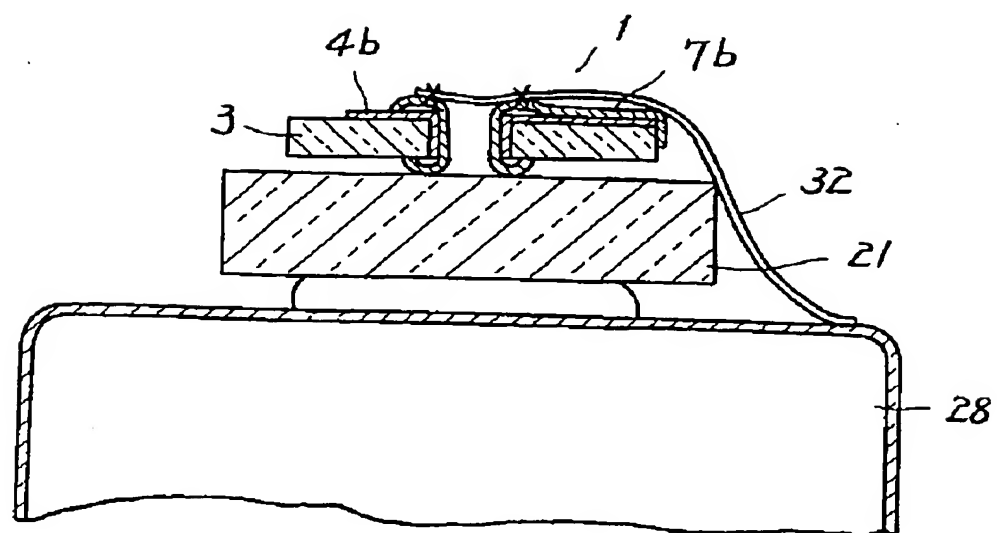
第 2 図



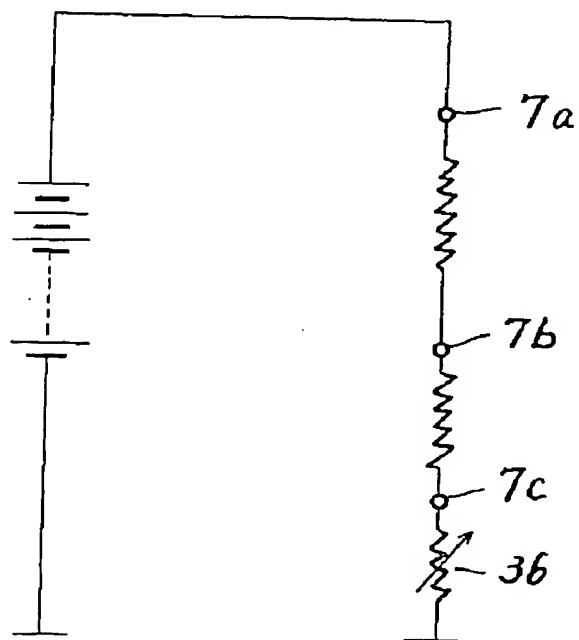
第 3 図

1987. 10. 22. 公. 特. 昭. 62. 144049

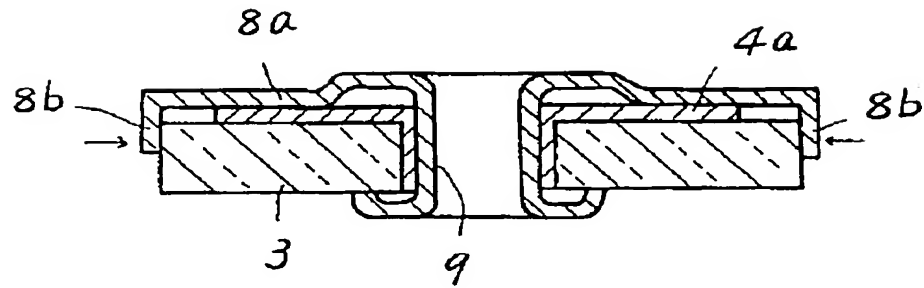




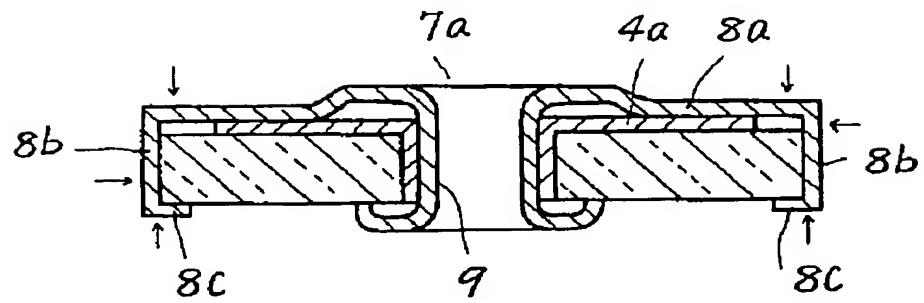
第 5 图



第 6 图



第 7 図



第 8 図